

(54) HUMAN-BODY DETECTING SWITCH APPARATUS

(19) Country : JP (Japan)

(11) Publication Number : 1989-318989 (1989.12.25)

(13) Kind of Document : A (Unexamined Publication)

(21) Application Number : 1988-150760 (1988.06.17)

(75) 발명자 (Inventor : MIYAHARA MASAYOSHI

(73) Assignee) : MATSUSHITA SEIKO CO LTD,

: MATSUSHITA SEIKO CO., LTD. (A00123)

(57) Abstract : PURPOSE: To omit signal lines to a detecting unit by receiving a signal radiowave transmitted from a transmitting antenna with the receiving antenna of a switching unit when a sensor unit detects a human body, and controlling a power source for a load.

CONSTITUTION: When a human being in a room 1 is moved, infrared rays emitted from the human body are changed. The incident infrared rays are inputted into an infrared-ray sensor in the inside of a detecting unit 6 through a light receiving part 10 of the unit. The change in infrared rays based on the detection of the human body is inputted into a detecting unit circuit as a voltage. In the detecting unit circuit, the voltage input from the infrared sensor based on the detection of the human body is received. A signal radiowave for transmitting the detected state of the human body to a switching unit 2 is generated. The signal radiowave from a transmitting antenna 12 is received with a receiving antenna and inputted into the switching unit circuit. When the signal radiowave is received with the switching unit circuit, electric power is sent to a lamp 5 and the lamp 5 is lit.

⑫ 公開特許公報(A) 平1-318989

⑤Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成1年(1989)12月25日

G 01 V 9/04

M-7246-2G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑤④発明の名称 人体検知スイッチ装置

②①特 願 昭63-150760

②②出 願 昭63(1988)6月17日

⑦②発 明 者 宮 原 正 芳 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内

⑦①出 願 人 松下精工株式会社 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

⑦④代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

人体検知スイッチ装置

2、特許請求の範囲

室内の任意の場所に設置され、電池を電源とし、人体より発生する赤外線を検知する複数の検知ユニットと、この検知ユニットに内蔵され、人体検知信号を送信する送信アンテナと、前記人体検知信号を受信する受信アンテナと、この受信アンテナを内蔵し人体検知信号を受信することにより負荷の電源を制御するスイッチユニットとからなる人体検知スイッチ装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は人体の存在を検知することにより負荷の電源を制御する人体検知スイッチ装置に関するものである。

従来の技術

従来、この種の人体検知スイッチ装置は特定する文献を上げることはできないが、一般に第5図

に示すような構成であった。第1図に示す従来例は、室内に設置され、負荷を照明とした場合を示す。

人体より発生する赤外線を検知する赤外線センサを内蔵した検知部104を、その検知エリア105を広く取るために、室内101の壁面上方に設置し、この検知部104と信号線106で接続したスイッチ部103を壁面の人の手の届く所に設置している。そして、スイッチ部103は、ケーブル108で交流電源109に接続されるとともに、同じくケーブル108'で天井面に取付けられた照明107に接続されている。

上記構成における人体検知スイッチ装置は、検知部104が室内101に人の存在を検知してスイッチ部103に信号を送ると、スイッチ部103は照明107に通電して点灯させるものであった。

発明が解決しようとする課題

しかし従来のこのような構成では、検知部104、スイッチ部103間での送・受信に信号線が必要であるため、検知部104の設置場所が限定され、

またスイッチ部103に接続されるケーブル108, 108'は電源用、負荷用の2本であり、信号線106を含めると配線は3種類となり、施工性が悪く、さらに検知部が104一台であるため、検知エリア105も室内101の全域にわたらず、たとえば、検知エリア内にロッカー102等の障害となるものと、検知部104が人体を検知できなくなる不検知エリア105'ができてしまった。

本発明はこのような課題を解決するもので、配線の数を少なくして装置の設置工事の施工性を向上させ、また不検知エリアが生じないようにすることを目的とするものである。

課題を解決するための手段

この課題を解決するために本発明は、室内の任意の場所に設置され、電池を電源とし、人体より発生する赤外線を検知する複数の検知ユニットと、この検知ユニットに内蔵され、人体検知信号を送信する送信アンテナと、前記人体検知信号を受信する受信アンテナと、この受信アンテナを内

蔵し、室内1全域を検知エリア7とし、ロッカー102等の障害物により不検知エリアが発生しないよう室内1の壁面の任意の箇所に、複数個設置している。

次に第2図により検知ユニット6の構成を説明する。検知ユニット6は、検知ユニット外枠9の外部に、人体からの赤外線を受ける受光部10が設けてあり、内部には電源となる電池11と、受光部10が受けた人体検知信号を送信する送信アンテナ12を内蔵している。そして、第3図に示すスイッチユニット2は、スイッチユニット外枠13の外部に、自動および手動あるいは切の切換えをするスイッチ14、運転時点灯する運転ランプ15、自動運転時点灯する自動運転ランプ16を設け、内部に送信アンテナ12からの人体検知信号を受ける受信アンテナ17が内蔵されている。

次に第4図により人体検知スイッチ装置の回路構成および動作について説明する。

まず室内1にいる人間が動作することにより、人体より発する赤外線に変化が発生し、入射赤外

光18として検知ユニット6の受光部10から内部の赤外線センサ19に入射される。ここでいう赤外線センサ19は、入射赤外光18の変化を電圧信号として出力する低消費電力の焦電型赤外線センサであり、人体検知による入射赤外光18の変化は電圧として検知ユニット回路20に入力される。検知ユニット回路20では、上記人体検知による赤外線センサ19からの電圧入力を受け、人体を検知した状態をスイッチユニット2に送信するための信号電波21を発生する。この信号電波21は人体検知直後、ごく短時間の間のみ発生する微弱パルス電磁波を利用する。ここで検知ユニット回路20は近年の技術進歩により、低消費電力のC・MOSプロセスの回路で構成することが可能であり、低消費電力の赤外線センサ19と信号電波21に使用する微弱パルス電磁波とあいまって低消費電力化が可能であり、電池11での長期の安定使用が実現できる。信号電波21は送信アンテナ12から受信アンテナ17によって受信され、スイッチユニット回路22に入力される。

作 用

この構成により、室内に不検知エリアができないように複数個設置された検知ユニットで人体を検知し、人体を検知したことによる人体検知信号を検知ユニットからスイッチユニットに、送信アンテナと受信アンテナによって無線で送・受信し、スイッチユニットで人体の検知結果により負荷の電源をON・OFF制御することとなる。

実 施 例

以下、本発明の一実施例を第1図～第4図にもとづき説明する。

第1図において、室内1の壁面に後に詳述するスイッチユニット2が取付けられており、このスイッチユニット2に交流電源3がケーブル4により接続され、また天井面に取付けられた負荷の照明5がケーブル4'で接続されている。

人体より発生する赤外線を検知する検知ユニッ

ト6は、室内1全域を検知エリア7とし、ロッカー102等の障害物により不検知エリアが発生しないよう室内1の壁面の任意の箇所に、複数個設置している。

スイッチユニット回路22では、受信アンテナ17で受信した電波のうち、検知ユニット6からの信号電波21のみに反応するよう構成され、信号電波21の微弱パルス電磁波のみに同調し、外乱雑電磁波によるスイッチユニット2の負荷制御の誤動作を防止している。信号電波21をスイッチユニット回路25で受信することによって照明5に電力を送り点灯させる。ここで、スイッチユニット回路22はある設定された時間の間のみ、点灯させるタイマー運転制御を行い、このタイマー運転は信号電波21の受信によりリセットされ、信号電波21の受信後さらに信号電波21を受信しなければ設定時間の間点灯し、設定時間終了後消灯する。次にスイッチ14は、切・自動・手動のモード切替えをスイッチユニット回路22に指示し、切の場合はスイッチユニットの動作を停止し、自動の場合には検知ユニット6の人体検知による照明5のタイマー通電制御を行い、手動の場合には照明を常時点灯状態とする。

発明の効果

装置の検知ユニットの概略構成図、第3図は同人体検知スイッチ装置のスイッチユニットの斜視図、第4図は同人体検知スイッチ装置の回路構成図、第5図は従来の人体検知スイッチ装置の設置構成図である。

2……スイッチユニット、5……照明、6……検知ユニット、12……送信アンテナ、17……受信アンテナ。

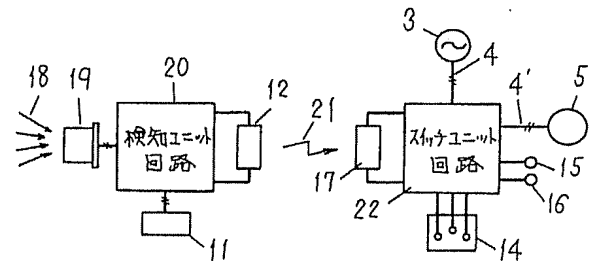
代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

以上の実施例の説明から明らかなように、本発明によれば人体が発生する赤外線の変化を検知する電池内蔵の検知ユニットを赤外線の不検知エリアが室内のどの箇所にも発生しないように適切な位置に複数個設置し、このセンサユニットが人体を検知した場合に送信アンテナから送信する信号電波をスイッチユニットの受信アンテナで受信し、負荷の電源を制御することにより、人体検知の情報を検知ユニット・スイッチユニット間で送信するための信号線が不要となり、検知ユニットの設置位置が限定されなくなり、スイッチユニットへの配線が電源用と負荷用の2種類でよく、施工性が大幅に向上し、また、室内に背の高い、または幅の広い等の障害物があっても、赤外線の不検知エリアをなくすことができ、したがって確実な人体検知をして適確な負荷への通電制御ができるといふ効果が得られる。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の人体検知スイッチ装置の設置構成図、第2図は同人体検知スイッチ

第 4 図



第 5 図

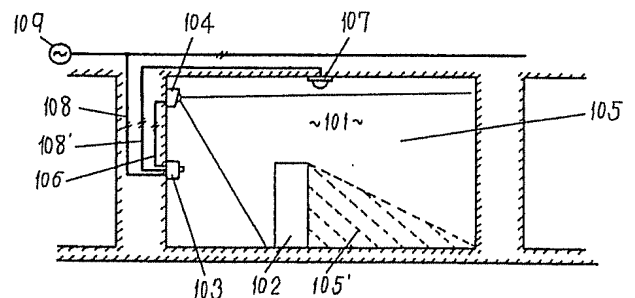
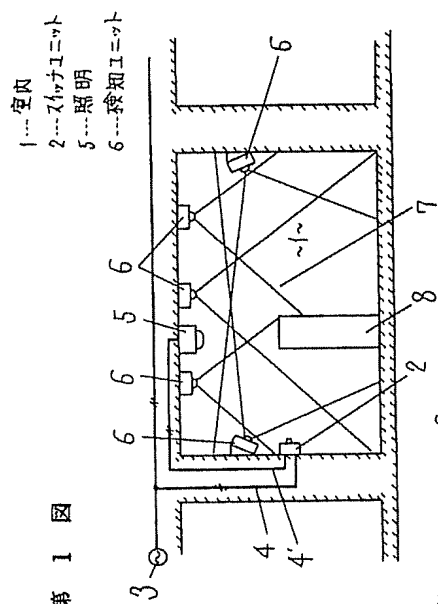
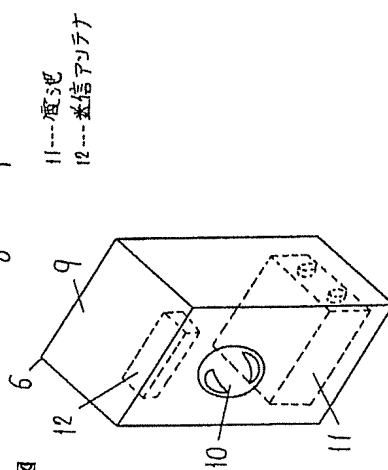


圖 1



第 2 区



第 3 卷

